

Le Frioul, une région « aberrante »...

Par Jean-Noël DUPREZ

Rue du Buisson 19
B-4100 Seraing
Belgique
Jean-noel.duprez@ulg.ac.be

Résumé : Cet article se propose de présenter quelques formes et sous-espèces de Lépidoptères du Frioul italien et de les comparer à leur forme classique. Il s'intéressera également aux causes possibles de la richesse « aberrante » de cette région.

Mots-clés : Lépidoptères, formes, sous-espèces, mutations, population, isolement, climat

Frioul, an “aberrant” area...

Abstract : This article aims to present some forms and subspecies of the Italian Friuli's lepidoptera, and to compare them to their classic form. It will also deal with the possible causes of the “aberrant” abundance of this area.

Keywords : Lepidoptera, forms, subspecies, mutations, population, isolation, climate

Introduction

J'ai, parmi mes connaissances, plusieurs amis qui se rendent régulièrement et depuis des années dans la région du Frioul italien. L'un deux y allant quasiment tous les ans, je lui ai demandé de me parler un peu des espèces qu'on trouvait par là-bas... il me présentât alors une quantité de formes, de sous espèces spectaculaires et d'espèces peu communes ... Leur nombre me poussa à écrire cet article afin de vous les présenter à mon tour.

Présentation de la région du Frioul italien

La région du Frioul Italien (également appelé Frioul-Vénétie Julienne) est située au nord-est de l'Italie (Fig. 1).

Cette région de 7855 km² est bordée par l'Autriche et les Alpes Carniques, au nord, par la Slovénie à l'est (Alpes Juliennes, massif du Carso et la rivière Timavo), par le golfe de Venise au sud (mer Adriatique) et par la Vénétie, à l'ouest (rivière



Figure 1. Carte de localisation du Frioul, tiré du site Wikipédia.

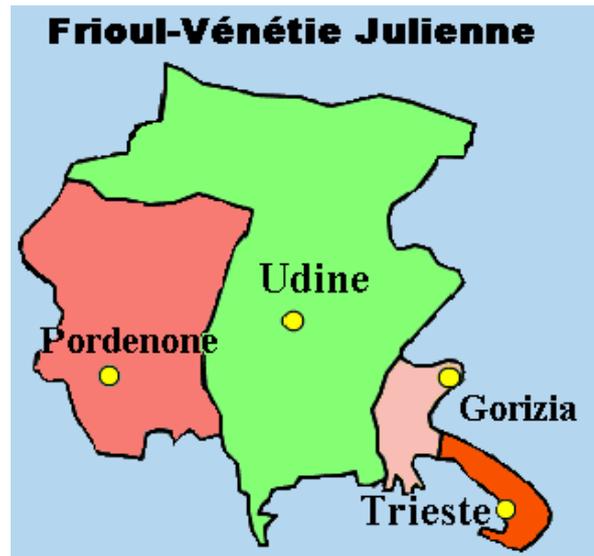


Figure 2. Carte administrative du Frioul, tiré du site www.tlfq.ulaval.ca.

Livenza). Par ailleurs, cette région autonome d'Italie est composée de quatre provinces administratives: Pordenone à l'ouest, Udine au centre, Gorizia à l'est et Trieste au sud-est. La capitale de toute la région du Frioul-Vénétie Julienne est la ville de Trieste, située dans la province du même nom (Fig. 2).

Le Frioul est traversé par de nombreuses rivières coulant du Nord au sud.

La géographie du Frioul est assez simple. Dans la moitié nord de la région, le relief est montagneux et le climat est alpin avec des hivers rudes et des chutes de neige, et des étés frais. Au contraire, l'autre moitié du Frioul est constituée d'une zone de plaines et de collines et présente un climat continental avec des hivers froids et des étés chauds (Fig. 3).

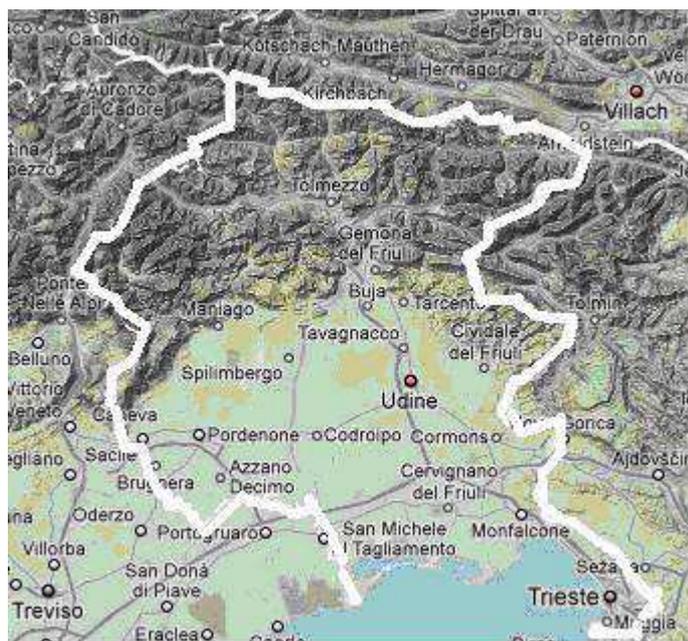


Figure 3. Carte géographique du Frioul, tiré du site GoogleMap.

La région du Frioul-Vénétie-Julienne est la plus pluvieuse d'Italie, avec des précipitations concentrées

au printemps et en automne (Fig. 4) mais c'est aussi une zone très ensoleillée en été (Fig. 5)...

Le relief résulte de l'association de ce climat particulier et de la géologie de la région.

Les Alpes Carniques sont constituées de puissants récifs coralliens de 1300 mètres, datant du Paléozoïque et donc âgés de plus de 400 millions d'années. Ces récifs furent soulevés et abondamment plissés lors de la rencontre des plaques tectoniques eurasiennes et africaines. Cette région est mondialement connue car extrêmement riche en fossiles.

le massif des Alpes Juliennes est essentiellement formé de calcaire et de dolomites qui furent soulevés par la formation de l'arc alpin. C'est une partie du plateau du Karst, principalement situé en Slovénie. Il est caractérisé par une érosion hydraulique particulière du calcaire qui ne dissout que les parties les plus solubles (relief karstique). En surface cela se caractérise par des blocs isolés, des lapiés (fissures et crevasses dans la roche) ou de profonds canyons, alors que les eaux souterraines creusent des cavités qui, en s'effondrant, forment les avens...

La partie de plaines est la continuité du bassin du Pô et le résultat de l'action des précipitations sur les massifs. Les rivières charrient les produits de l'érosion qui se déposent progressivement. Les hautes plaines sont formées par des terres « grasses », fertiles, tandis que les basses plaines, argileuses, sont pauvres et à l'origine marécageuses. Elles sont maintenant drainées et cultivées.

La végétation est quand à elle directement en relation avec le relief :

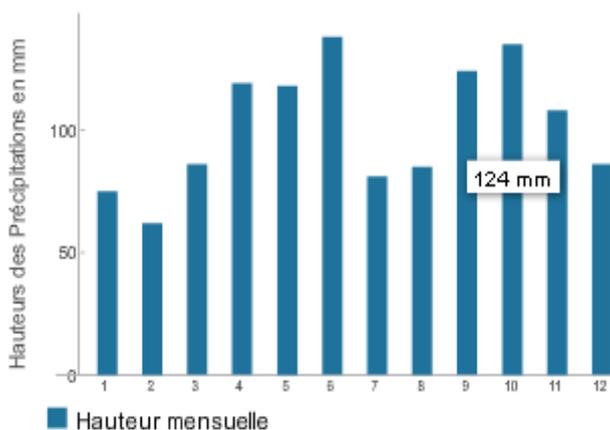


Figure 4. Précipitations annuelles.

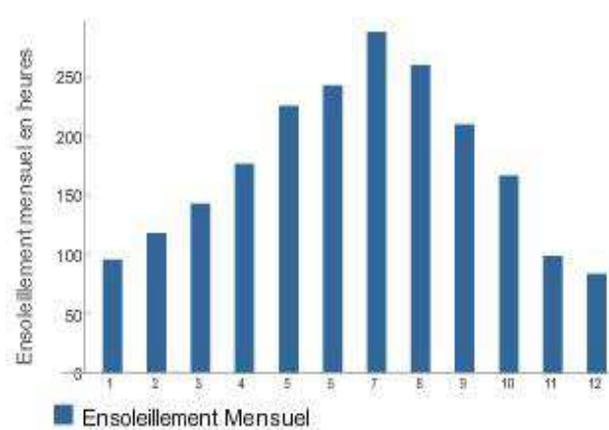


Figure 5. Ensoleillement moyen.

Les plaines basses sont caractérisées par les peupliers, les saules qui encadrent les cultures, les vignes et les muriers...

Plus au nord et à moyenne altitude, la végétation est plutôt dominée par les feuillus comme les chênes et le châtaignier. La vigne, l'olivier, l'amandier pousse jusqu'à 800 m, et le hêtre jusqu'à 1200 m. Les chênes verts, chênes lièges, pins parasols sont capables de résister au froid comme à la chaleur et forment donc des poches de végétation méditerranéenne.

Enfin dans les zones montagneuses, la végétation est de type « alpine ».

Description de quelques formes

Le centre de cette région attire de nombreux entomologistes et pour cause : en plus de températures douces au printemps et pas trop chaudes l'été, d'un cadre agréable, il abrite une entomofaune importante et caractéristique. En effet, le Frioul abrite de nombreuses formes et sous-espèces dans tous les groupes d'insectes et plus particulièrement chez les Lépidoptères. Il abrite aussi des espèces assez rares ou « exotiques ». Je vais maintenant vous en présenter quelques unes de façon non exhaustive :

Melanargia galathea magdalenae (Reichl, 1975) (Lepidoptera, Nymphalidae Satyrinae)

Ce Satyrinae (Pl. 1A) commun un peu partout en Europe présente de nombreuses formes et aberrations de couleur. Parmi celles-ci, la forme mélanique *magdalenae* (Pl. 1B) est tout à fait spectaculaire puisque le demi-deuil, se transforme en "deuil complet" dans les formes extrêmes... Ce qui est le plus interpellant, c'est que cette forme (plus ou moins accentuée) représente quasiment 100% de la population centrale du Frioul !!! Elle se caractérise par un assombrissement général de la bête, voir la disparition totale des taches blanches (Pl. 1C).

Pieris napi sulphurea (Schoyen) (Lepidoptera, Pieridae) et *flavescens* (Wagner, 1903) (Lepidoptera, Pieridae)

Autre papillon très commun partout, la piéride du navet est normalement caractérisée par un fond blanc et des taches noires (Pl. 1D) comme de nombreux membres du genre *Pieris*. Dans la région du Frioul italien, environ ¼ des femelles de cette espèce diffère de ce patron type : Certaines ont un fond crème à jaunâtre et une légère pigmentation noire des ailes (Pl. 1E). Cette forme a été décrite sous l'appellation : *flavescens*. La seconde forme est une forme extrême de la précédente : le fond est véritablement jaune et la mélanisation des ailes est accentuée. La couleur du fond est à l'origine du nom de cette forme : *sulphurea* (Pl. 1F) (Il est à noter que pour certains auteurs la forme *sulphurea* est une variante de *flavescens* qui devient donc le seul nom valide. Cependant, pour différencier les

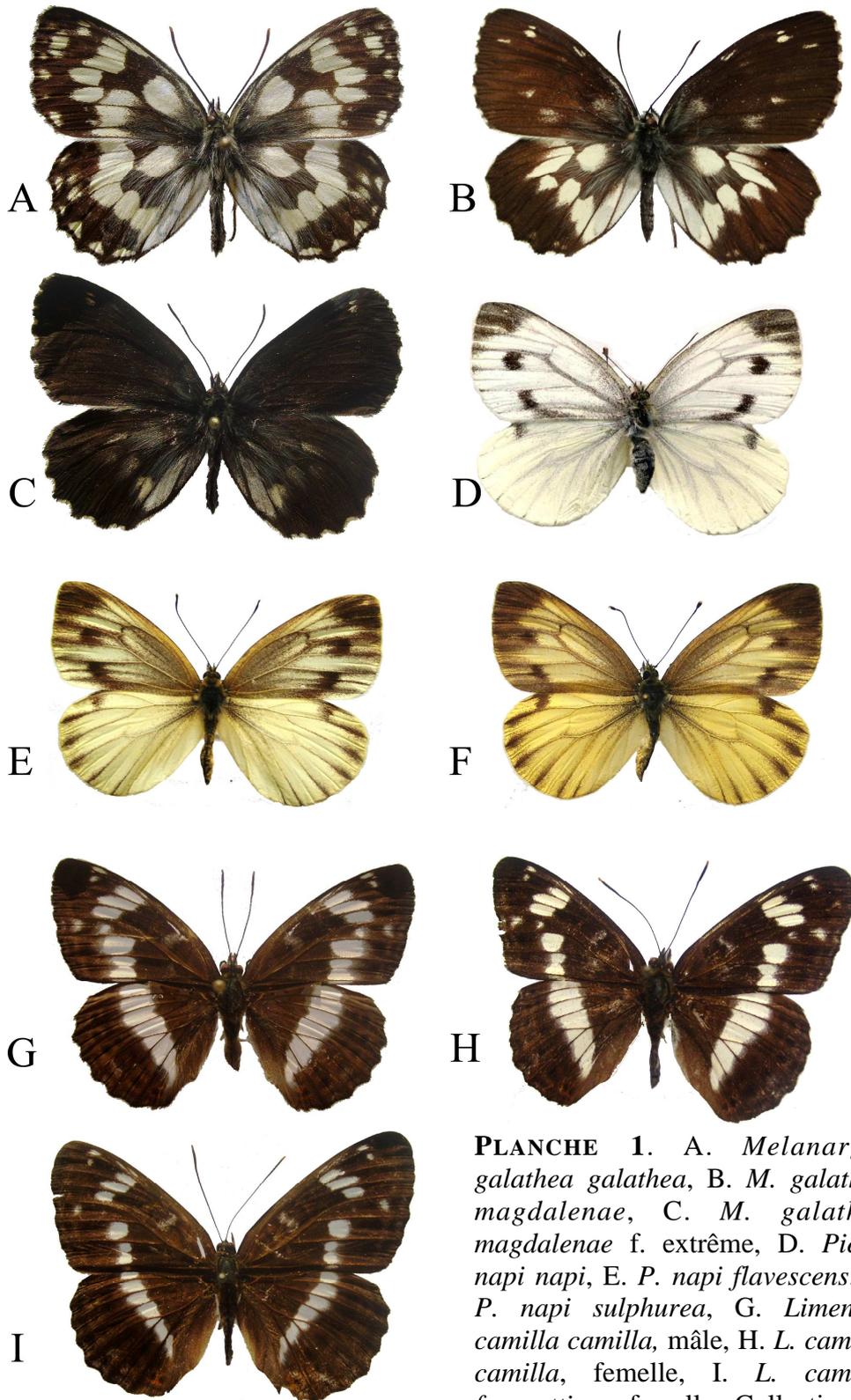


PLANCHE 1. A. *Melanargia galathea galathea*, B. *M. galathea magdalena*, C. *M. galathea magdalena* f. extrême, D. *Pieris napi napi*, E. *P. napi flavescens*, F. *P. napi sulphurea*, G. *Limenitis camilla camilla*, mâle, H. *L. camilla camilla*, femelle, I. *L. camilla francottiana* femelle. Collection P. CLUCK. Provenance A, D, G & H : Belgique; B, C, E, F & I : Frioul italien. Clichés de J.-N. DUPREZ. Échelle 1 : 2.

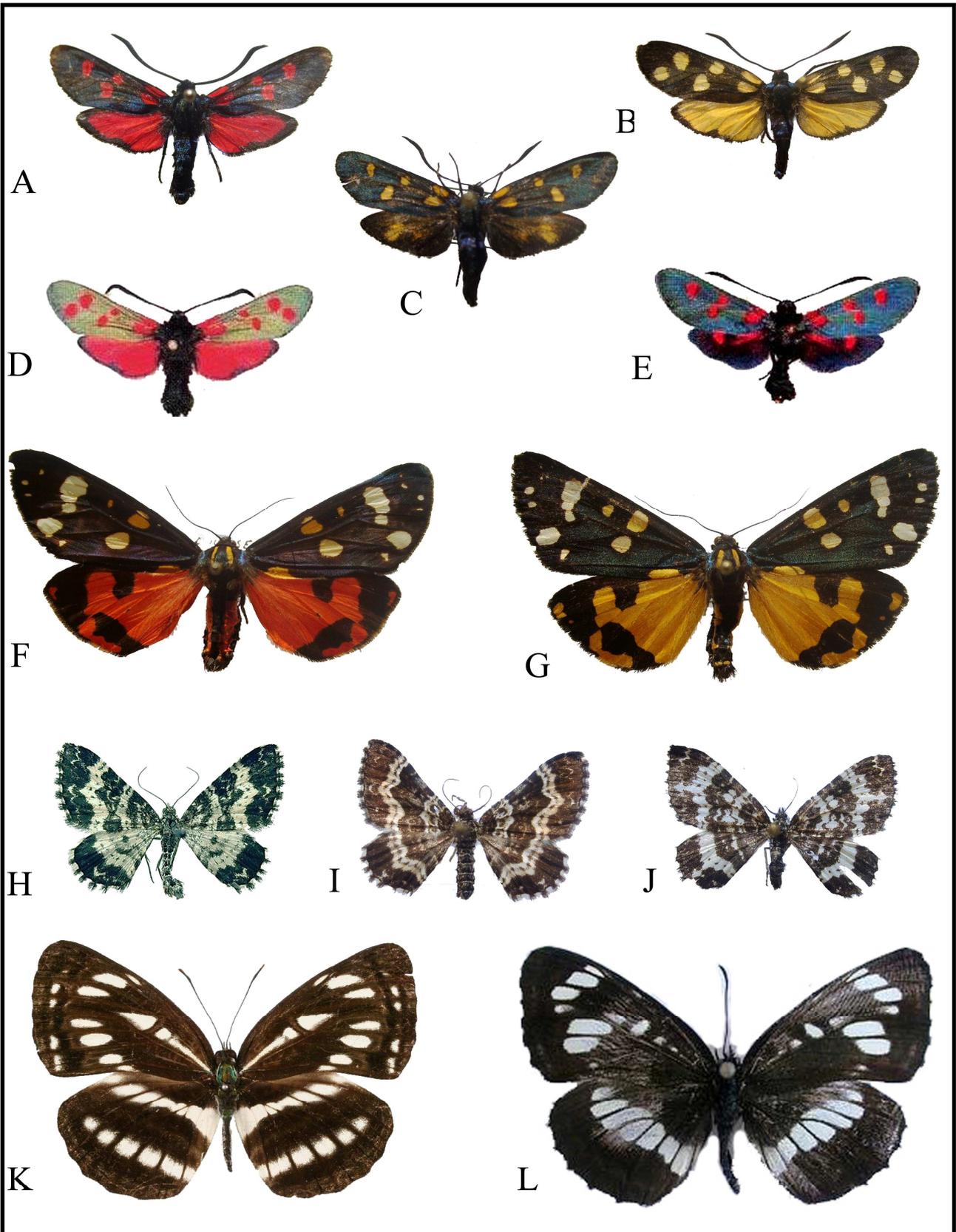


PLANCHE 2. A. *Zygaena transalpina transalpina*, B. *Z. transalpina tilavenia*, C. *Z. transalpina latina*, D. *Z. filipendulae filipendulea*, E. *Z. filipendulae gigantea*, F. *Callimorpha dominula dominula*, G. *C. dominula lusitanica*, H. *Eppirhoe tristata tristata*, I. *E. tristata approximata*, J. *Rheumaptera hastata*, K. *Neptis sappho*, L. *N. rivularis*. A, B, C, E, F, G, H & J : collection P. CLUCK ; D, K & L : collection J.-N. DUPREZ. Provenance A, B, C, E, G, I & L : Frioul italien ; D, F, H & J : Belgique ; K : Hongrie. Clichés de J.-N. DUPREZ. Échelle 3 : 4.

deux patrons, je continuerai à utiliser les deux termes). Ces deux variations sont stables et transmises à la génération suivante. La génétique du groupe *Pieris* est très complexe puisque les mêmes gènes se retrouvent chez plusieurs espèces mais, en simplifiant beaucoup, étant donné le pourcentage dans la population, il semblerait que cette coloration soit due à gène récessif lié au sexe. Ces mutations semblent avoir un rôle pour le rapprochement et la reproduction, mais aussi dans la défense de l'insecte.

Limenitis camilla francottiana (Hecq, 1990) (Lepidoptera, Nymphalidae,
Limenitinae)

Le petit sylvain est une espèce qui montre peu de variation (Pl. 1G & H). Cependant, une forme particulière nommée *francottiana* en l'honneur d'un ancien président de l'association Lambillonea (A. FRANCOTTE) est fort différente du type (Pl. 1I). Les taches et bandes blanches du recto et du verso sont très fortement diminuées et le verso, normalement cuivré et plutôt grisâtre. Ce morphe, sans être rare est peu répandu mais présent dans les vallées boisées du Frioul.

Zygaena transalpina tilavenia (Holik 1935) (Lepidoptera, Zygaenidae) et *latina*
(Verity, 1920) (Lepidoptera, Zygaenidae)

Les zygènes sont en général fort difficiles à déterminer car fort variables. Par ailleurs, les populations italiennes présentent de nombreuses formes que l'on ne retrouve pas ailleurs en Europe. Ainsi, pour l'espèce *Zygaena transalpina*, normalement noire à reflets violacés et taches rouges (dont le nombre varie : 5 ou 6 – Pl. 2A), on trouve dans le Frioul environ 50 % d'individus où le rouge est remplacé par du jaune, pour donner la forme *tilavenia* (Pl. 2B). Et parmi cette population jaune, certains individus (environ 1%) sont mélaniques et donnent donc des exemplaires fort lointains du type nommé *latina* (Pl. 2C).

Zygaena filipendulae gigantea (Rocci 1913) (Lepidoptera, Zygaenidae)

Autre zygène fort répandue et commune, la zygène de la filipendule (Pl. 2D) présente elle aussi une forme mélanique dans le Frioul : la forme *gigantea*. Contrairement à ce que suggère ce nom, les exemplaires ne sont pas particulièrement grands mais se caractérisent plutôt par la coloration presque totalement noire des ailes postérieures (Pl. 2E).

Callimorpha dominula lusitanica (Staudinger, 1894) (Lepidoptera, Arctiidae)

A l'instar d'*Euplagia quadripunctaria* qui présente dans ses populations Bretonnes et de Basse Normandie environ 50% de forme jaune (Staudinger, 1861), il existe dans le Frioul italien et dans le sud de la Suisse, une forme jaune (f. *lusitanica*) de *Callimorpha dominula* (Pl. 2F). Cette forme (Pl. 2G) semble toutefois

assez localisée puisque lors des chasses de nuits effectuées, il suffit parfois de se déplacer de 100m en altitude pour ne plus la retrouver. Par ailleurs, comme pour *Z. transalpina*, certains individus jaunes sont mélaniques et ont été décrits sous le nom de forme *persona* par Hübner en 1790. Cependant et contrairement à *E. quadripunctaria* en Bretagne, on peut noter qu'il semble ne pas exister de formes intermédiaires oranges (ces trois couleurs sont dues à la présence ou non de deux enzymes de transformation des pigments) dans les populations du Frioul.

Eppirhoe tristata approximata (Lempke, 1967) (Lepidoptera, Geometridae)

Cette petite phalène (Pl. 2H) assez commune fait partie d'un groupe d'espèces assez difficiles à déterminer pour un œil non averti. En effet, la principale différence avec une espèce voisine, *Rheumaptera hastata* (Linnée, 1758, Lepidoptera, Geometridae) se situe au niveau des ailes postérieures : chez *tristata* l'aire basale est blanche alors qu'elle est noire chez *hastata*. Or tout se complique dans le Frioul puisque la forme *approximata* de *tristata* voit toutes ces taches blanches fortement réduites ce qui fait qu'il est très difficile de différencier les deux espèces sans études des genitalia... Or *R. hastata* est une espèce peu commune, voir rare et il arrive que des vendeurs peu scrupuleux fassent passer des *E. tristata approximata* (Pl. 2I) pour des *R. hastata* (Pl. 2J) !!!

Quelques espèces intéressantes

Pericallia matronula (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Arctiidae)

L'écaille brune ou Matrone est une grande écaille présente dans l'Est de la France mais aussi en Suisse, en Allemagne, en Autriche et en Italie. Elle est également répandue dans les pays de l'Est, en Russie jusqu'en Chine. Généralement peu commune, elle est protégée en France et par la convention de Berne. Cependant, localement, elle peut être très abondante comme dans certaines localités du Frioul, où les années paires (la chenille hiverne souvent deux fois), il est possible d'en attirer plusieurs exemplaires chaque nuit à la lampe pendant la période de vol (communication personnelle).

Antherea yamamai (Guerin-Meneville, 1861) (Lepidoptera, Saturnidae)

Ce gros *Saturnidae* séricigène, originaire d'Asie, fut importé en Europe par Guerin-Meneville en 1855 en même temps de *Philosamia cynthia* (Drury, 1773, Lepidoptera, Saturniidae) et *Antherea pernyi* (Guerin-Meneville, 1855) (Lepidoptera, Saturnidae) à l'époque où la pébrine décimait les élevages de Vers à soie *Bombyx mori* (Linnée, 1758) (Lepidoptera, Bombycidae) et où les magnaneries cherchaient de nouvelles espèces de « remplacement ». Après l'abandon de la production de soie naturelle, comme pour *P. cynthia* qui a survécu dans plusieurs régions d'Europe (Région parisienne, Bordeaux, Suisse, Autriche, Allemagne...), la

saturnie du chêne ou bombyx Yama-maï à fait souche en Europe et notamment aux îles Baléares et en Italie (région d'Udine) où il prospère dans les forêts de feuillus et de chêne et où il n'est pas rare de l'attirer à la lampe.

Neptis sappho (Pallas, 1771) (Lepidoptera, Nymphalidae – Pl. 2K) et *Neptis rivularis* (Scopoli, 1763) (Lepidoptera, Nymphalidae – Pl. 2L)

Ces deux *Nymphalidae* proche des *Limenitis* sont peu communs en Europe occidentale car plutôt répandus dans les pays de l'Est. On peut cependant les trouver dans les biotopes feuillus, humides, et frais de certaines vallées du Frioul avec *Limenitis camilla francottiana*.

En effet, *N. rivularis* à été capturé plusieurs fois par mon ami Pierre Cluck dans diverses localités, faits non relatés dans la littérature jusqu'à présent. La répartition de cette espèce doit donc être revue en incluant l'Italie du Nord.

Par ailleurs, même si M. Cluck n'a jamais pu observer cette espèce lors de ses séjours, *N. sappho* aurait été signalé de façon très localisée dans la région de Gorizia qui est à la frontière avec la Slovénie (Higgins 1988 et Tolman 1997).

Discussion

A travers ces quelques descriptions, nous venons de découvrir la richesse de la région du Frioul italien mais aussi son caractère « aberrant »... Certes, une zone favorable abrite de nombreuses espèces et donc est susceptible d'abriter de nombreuses formes. Mais il faut remarquer que la plupart des formes que l'on trouve dans cette régions sont des formes mélanisantes ou mélaniques... et cela ne se cantonne pas au seul ordre des Lépidoptères... Pourquoi une telle concentration de formes dans cette région ? Nous allons soumettre quelques pistes permettant éventuellement d'expliquer cette pléthore de formes et aberrations à votre réflexion...

Tout d'abord le climat. En effet, comme nous l'avons décrit, le Frioul italien est soumis a un climat un peu particulier puisque on y trouve associés une humidité importante, des températures froides l'hiver et un très fort ensoleillement... Il est possible que la combinaison de ces trois paramètres, chacun d'eux étant susceptible d'être à l'origine d'une mélanisation, permette une concentration de formes sombres.

On peut également envisager ce fait du point de vue géographique. En effet, cette région est relativement enclavée et isolée par les Alpes Carniques au nord, les Alpes Juliennes à l'est, la mer au sud... Seule la plaine ouest est ouverte sur le reste de l'Italie. Un tel isolement pourrait expliquer un pourcentage anormalement élevé de formes sombres dans les populations de lépidoptères puisqu'il y aurait peut

d'échanges génétiques. Une preuve de cette hypothèse est apportée par *Melanargia galathea magdalena* puisque les formes sont de plus en plus sombres et de plus en plus nombreuses quand on se dirige vers le centre du Frioul... Or il s'agit d'un papillon commun qui ne se déplace guère pour se reproduire....

Enfin, il faut également tenir compte du paramètre géologique de la région. En effet, cette région est naturellement riche en minerais radioactifs (une mine d'extraction d'uranium était encore exploitée il y a peu à quelques dizaines de kilomètres au nord-ouest du Frioul). Or il est bien connu que la radioactivité peut engendrer des mutations. Cependant d'autres régions d'Europe (Massif central, Pologne, Ukraine...) ont également une radioactivité naturelle supérieure à la normale sans pour autant présenter une telle quantité de formes. Mais ce paramètre, sans être à l'origine du phénomène, est susceptible d'y participer...

Il est de toute façon certain que ce phénomène est multifactoriel et le résultat de la combinaison de nombreuses causes.

Conclusion

Il est toujours intéressant de partager ses expériences de chasse et d'observations avec des amis... En plus des liens que cela crée et du plaisir que l'on prend à parler de notre passion, il arrive que l'on découvre quelques particularités ou richesses à une région ou à un biotope... Ainsi, le Frioul sans être une destination exotique au sens premier du terme, permet d'approcher une faune complètement différente de celle que nous connaissons, bien que les espèces soient les mêmes !!!

Post-scriptum

Cet article ne donne aucune localité précise, surtout pour des espèces rares, recherchées et/ou protégées. Il ne s'agit absolument pas d'oublis ou d'imprécisions scientifiques mais d'une volonté afin de préserver les populations. Il est inutile de contacter l'auteur pour les obtenir.

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes m'ayant fait part de leurs voyages et de leurs expériences dans cette superbe région et plus particulièrement Pierre Cluck, avec qui je partage notre passion de l'entomologie depuis déjà quelques années.

Références

- BOWDEN S.R., 1961. - *Pieris napi* L. ab *sulphurea* Schoeyen - *Entomologist*, **94**:221-226.
- BROWDEN, S.R., 1979. - Subspecific variation in butterflies: Adaptation and dissected polymorphism in *Pieris* (*Artogeia*)(*Pieridae*). *Journal of the lepidopterist's society*, **33**:77-111.
- DUPREZ J.-N., 2009. - Mélanisme : formes et aberrations chez les lépidoptères - *Le Bulletin d'Arthropoda*, **39**:29-44.
- FAILLIE L. 1993. - *Guide d'identification du genre Zygaena* - J.-M. Desse.
- HECQ J., 1990. - Une nouvelle forme de *Limenitis camilla* : *Limenitis camilla francottiana* - *Lambillionea*, **89**:
- HIGGINS L.G. & RILEY, N.R., 1988. - *Guide des papillons d'Europe* - Delachaux et Niestlé.
- LAFRANCHIS T., 2000. - *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles* - collection Parthénope, Biotope.

- LERAULT P., 2007. – *Papillons de nuit d'Europe*, volume 1 – NAP.
- LERAULT P., 2009. – *Papillons de nuit d'Europe*, volume 2 – NAP.
- NAUMANN C., 1997. - *The Western Palaearctic Zygaenidae* - Apollo Books.
- ROBINEAU R., 2007. – *Guide des papillons nocturnes de France* – Delachaux et Niestlé.
- ROUGEOT P.-C. & VIETTE P., 1978. – *Guide des papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord* – Delachaux et Niestlé.
- TOLMAN T. & LEWINGTON, R. 1997. - *Field guide to Butterflies of Britain and Europe* - Collins.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999. - *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord* – Delachaux et Niestlé.

Références Internet

- www.leps.it
- www.wikipedia.com
- www.pieris.ch
- www.euroleps.ch
- <http://www.tfq.ulaval.ca/axl/europe/italiefrioul.htm>
- www.googlemap.com